

## ⑫公開実用新案公報 (U)

平4-68314

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>H 01 H 13/02  
13/70

識別記号

府内整理番号

A  
F7250-5G  
7251-5G

⑬公開

平成4年(1992)6月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭考案の名称 薄型プッシュスイッチの照明構造

⑭実 願 平2-112526

⑭出 願 平2(1990)10月26日

⑮考案者 大熊 栄 沢城県北相馬郡利根町大平31番地 ナイルス部品株式会社

技術センター内

⑯出願人 ナイルス部品株式会社 東京都大田区大森西5丁目28番6号

⑰代理人 弁理士 松田 克治

## ⑲実用新案登録請求の範囲

操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弹性部に載置されたノブと、

該ノブ内の前記弹性部に載設されたノブ照明用の発光体と、

前記弹性部の底面に設置した可動接点と、

該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弹性部を支持するラバーコンタクトとから構成される薄型プッシュスイッチの照明構造。

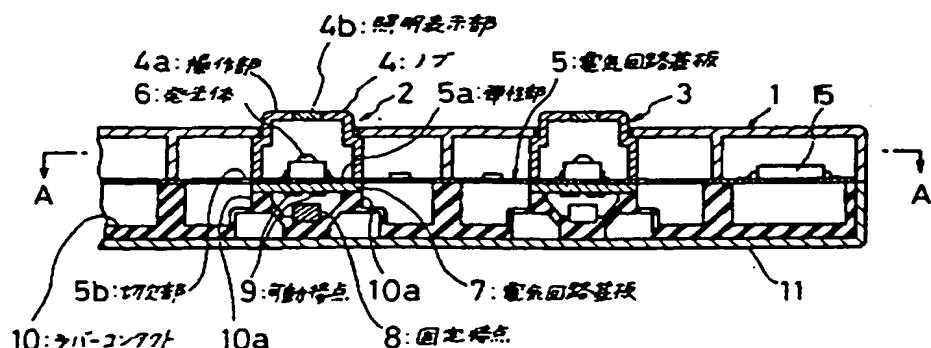
## 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第1実施例を示す図面で

あり、第1図は要部断面図、第2図は第1図の矢視A-A線方向断面図である。第3図は本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第2実施例を示す要部断面図である。第4図は、本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第3実施例を示す要部断面図である。

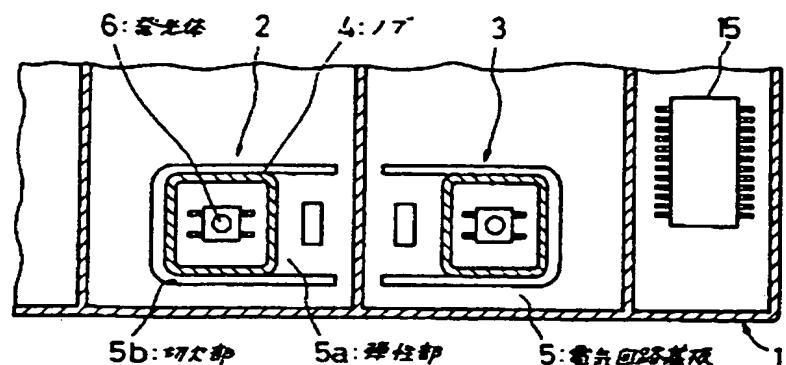
4……ノブ、4a……操作部、4b……照明表示部、5, 7, 12, 13及び14……電気回路基板、5a及び12b……弹性部、6……発光体、8……固定接点、9……可動接点、10……ラバーコンタクト。

第1図

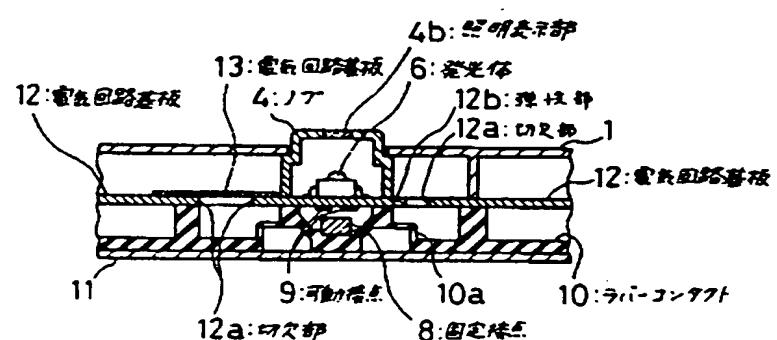


Best Available Copy

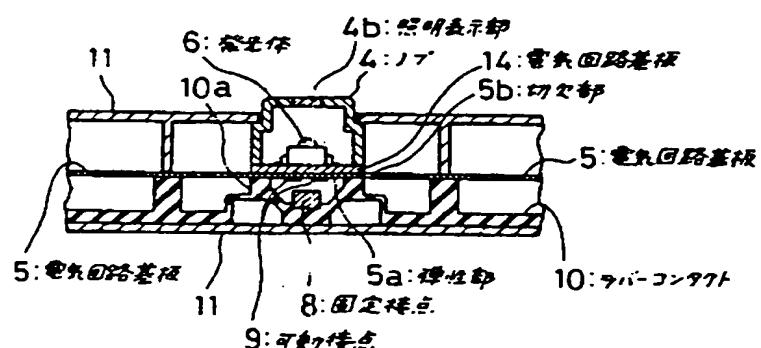
第 2 図



第 3 図



第 4 図



# 公開実用平成 4-68314

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報 (U)

平4-68314

⑫ Int. Cl. 5

H 01 H 13/02  
13/70

識別記号

庁内整理番号

A 7250-5G  
F 7251-5G

⑬ 公開 平成4年(1992)6月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

⑭ 考案の名称 蒔型ブツシユスイツチの照明構造

⑮ 実 願 平2-112526

⑯ 出 願 平2(1990)10月26日

⑰ 考案者 人 熊 宗 次  
茨城県北相馬郡利根町大平31番地 ナイルス部品株式会社  
技術センター内

⑱ 出願人 ナイルス部品株式会社 東京都大田区大森西5丁目28番6号

⑲ 代理人 弁理士 松田 克治

## 明細書

### 1. 考案の名称

薄型プッシュスイッチの照明構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弹性部に設置されたノブと、

該ノブ内の前記弹性部に設置されたノブ照明用の発光体と、

前記弹性部の底面に設置した可動接点と、

該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弹性部を支持するラバーコンタクトとから構成される薄型プッシュスイッチの照明構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、ノブの操作部に照明表示部を設置した薄型プッシュスイッチの照明構造に関する。

#### 〔従来の技術〕

従来、薄型のプッシュスイッチでノブ照明手段

を備えたものとしては、例えば、実公平2-18493号公報に開示された照光式スイッチがある。該照光式スイッチは、キートップを照明するために接点シートの影出部に穴を穿設し、該穴に照明ランプを設置している。キートップは、該キートップを押圧し、接点シートの影出部が屈曲したときに照明ランプが挿入する凹部を形成している。接点シートは、ケースの下に設置されたプリント基板上に載置されている。

[考案が解決しようとする問題点]

前述した従来の照光式スイッチは、ケースの直下に設けたプリント基板上に接点シートを設置しているので、照明ランプを設置する場合、接点シートが邪魔になるという問題点がある。このため、照明ランプは、接点シートに穿設した穴の中に設置している。しかし、該照明ランプによるキートップの照明手段は、照明ランプの光が可動接点や接点シートに遮断されて、キートップの操作部全体を鮮明に照明することができないという問題点

がある。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造は、上記問題点を解消すべく考案されたものであり、操作部に照明表示部を有し、かつ電気回路基板の弾性部に載置されたノブと、該ノブ内の前記弾性部に収設されたノブ照明用の発光体と、前記弾性部の底面に設置した可動接点と、該可動接点に接触する固定接点を有すると共に前記弾性部を支持するラバーコンタクトとから構成することにより、前記従来の技術の問題点を解消するものである。

#### 〔 作 用 〕

発光体が点灯すると、ノブの照明表示部は、該照明表示部と発光体との間に他の部材を介在していないので、鮮明に照明表示する。

ノブの操作部を押圧すると、ノブは、電気回路基板の弾性部を折曲させる。該弾性部は、下方に



折曲してラバーコンタクトを屈曲させ、弹性部の下面の可動接点が固定接点に接触してONになる。

そして、ノブから指を放すと、ラバーコンタクトを弹性部の復元力でノブは元のOFF位置に戻る。

### [第1実施例]

先ず、第1図及び第2図に基づき本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第1実施例を詳述する。

1は、上ケースであり、複数のスイッチ2及び3を並設している。スイッチ2は、スイッチ3と同一構造のプッシュスイッチであり、以下スイッチ2についてのみ詳述する。スイッチ2は、ノブ4を上ケース1から突出している。該ノブ4は、操作部4aに照明表示部4bを有し、電気回路基板5の弹性部5a上に設置される。該ノブ4は、不透明体から形成される。照明表示部4bは、ノブ4の機能を表わすマークあるいは文字を付記し、半透明体から形成される。電気回路基板5は、ノブ4を載置した弹性部5aが折曲できるように、略U字

状の切欠部 5b を形成している。該電気回路基板 5 は、例えば、フレキシブル基板等の変形可能な基板から成り、上面に発光体 6 及び電子部品 <sup>15</sup> 7 を設置し、弹性部 5a の下面に硬質の電気回路基板 <sup>15</sup> 7 を設置している。弹性部 5a は、先端部にノブ 4 を設置し、該ノブ内に発光体 6 を設置している。発光体 6 は、例えば、発光ダイオードであり、夜間照明あるいは作動照明用に使用されるものである。電気回路基板 7 は、上面を弹性部 5a に固着し、下面に固定接点 8 に接触する可動接点 9 を有する。固定接点 8 は、ラバーコンタクト 10 の屈曲部 10a 内に固着される。11は、上ケースに合致する下ケースである。

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第 1 実施例は、以上のような構成であり、次にその作動を詳述する。

発光体 6 が点灯すると、該発光体 6 は、ノブ 4 内に設置したが、照明表示部 4b を鮮明に照らす。また、照明表示部 4b は、該照明表示部 4b と発光体 6 との間に他の部材を介在していないので、鮮明

に照明表示する。

操作部4aを押圧するとノブ4は、弾性部5aを下方に折曲する。該弾性部5aの下面に設けられた硬質の電気回路基板7は、ラバーコンタクト10の屈曲部10aを屈曲させ、可動接点9が固定接点8に接触してONする。

そして、ノブ4から指を放すと、屈曲部10aと弾性部5aの復元力で該ノブ4は、元のOFF位置に戻る。

## [第2実施例]

次に第3図に基づき本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第2実施例を詳述する。尚、前述した本考案の第1実施例と同一部材のものは、同一の符号を使用すると共に説明を省略する。

12は、硬質の電気回路基板であり、切欠部12aにより弾性部12bを分離している。該弾性部12bは、例えば、フレキシブル基板等の変形可能な電気回路基板13により電気回路基板12に連結されている。該弾性部12bは、上面にノブ4の照明表示部4bを

照明するための発光体6、下面に可動接点9を設置し、かつラバーコンタクト10に支持されている。電気回路基板12は、上ケース1と下ケース11により挿入され、電気回路基板13は、電気回路基板12及び弾性部12bに熱圧着または半田付け等により固定している。

本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第2実施例は、以上のような構成であり、次にその作動を詳述する。

発光体6が点灯すると、該発光体6は、ノブ4内に設置したので、照明表示部4bを鮮明に照明する。また、照明表示部4bは、該照明表示部4bと発光体6との間に他の部材を介在していないので鮮明に照明表示する。

操作部4aを押圧するとノブ4は、電気回路基板13が折曲して弾性部12bが下降する。該弾性部12bの下面に設けられた可動接点9が固定接点8に接触してONする。

そして、ノブ4から指を放すと、電気回路基板13と屈曲部10aの復元力で該ノブ4は、元のOFF

位置に戻る。

### [第3実施例]

第4図は、本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造の第3実施例を示す図面であり、前述の本考案の第1実施例における電気回路基板7を弹性部5a上に設置したものである。

以下、本考案の第3実施例を第4図に基づき第1実施例と相違する部分のみ詳述する。

14は、電気回路基板5の弹性部5aに載設され、上面にノブ4及び発光体6を有する。弹性部5aは、ラバーコンタクト10により保持されている。

尚、本考案の第3実施例は、第1実施例と同様な作用、効果を得るので省略する。

### [考案の効果]

本考案に係る薄型プッシュスイッチの照明構造は、電気回路基板とノブとの間に発光体だけ設置したので、ノブ全体を鮮明に照明することができる。このためノブは、操作部全体を照明表示する

ことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第1実施例を示す図面であり、第1図は要部断面図、第2図は第1図の矢視A-A線方向断面図である。第3図は本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第2実施例を示す要部断面図である。第4図は、本考案に係る薄型ブッシュスイッチの照明構造の第3実施例を示す要部断面図である。

4 … ノブ、 4a…操作部、 4b…照明表示部、 5, 7,  
12, 13及び14 … 電気回路基板、 5a及び12b … 弹性部、  
6 … 発光体、 8 … 固定接点、 9 … 可動接点、  
10…ラバーコンタクト

以上

実用新案登録出願人

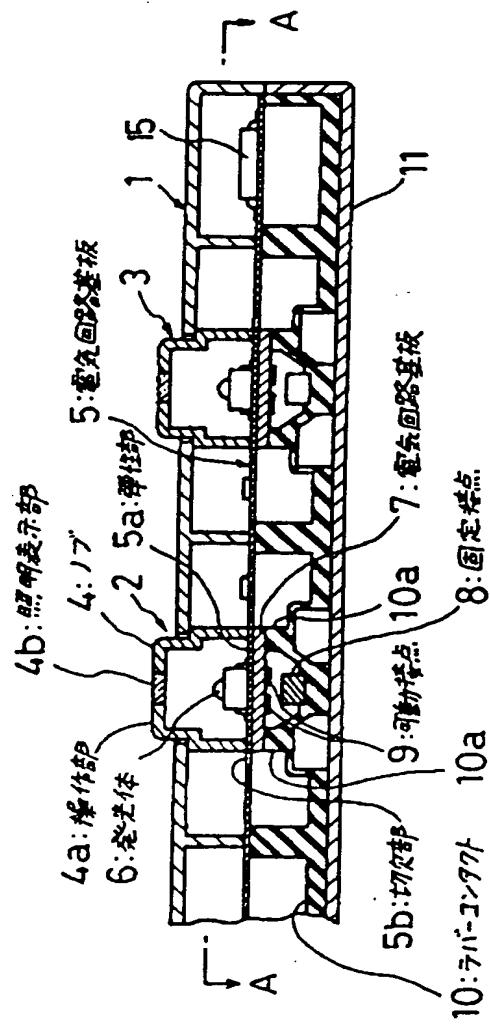
ナイルス部品株式会社

代 理 人

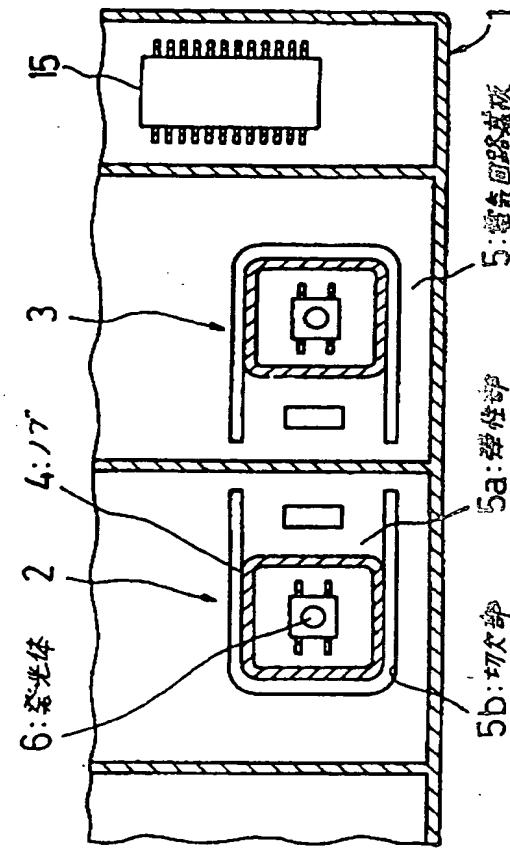
弁理士 松 田 克



第1図

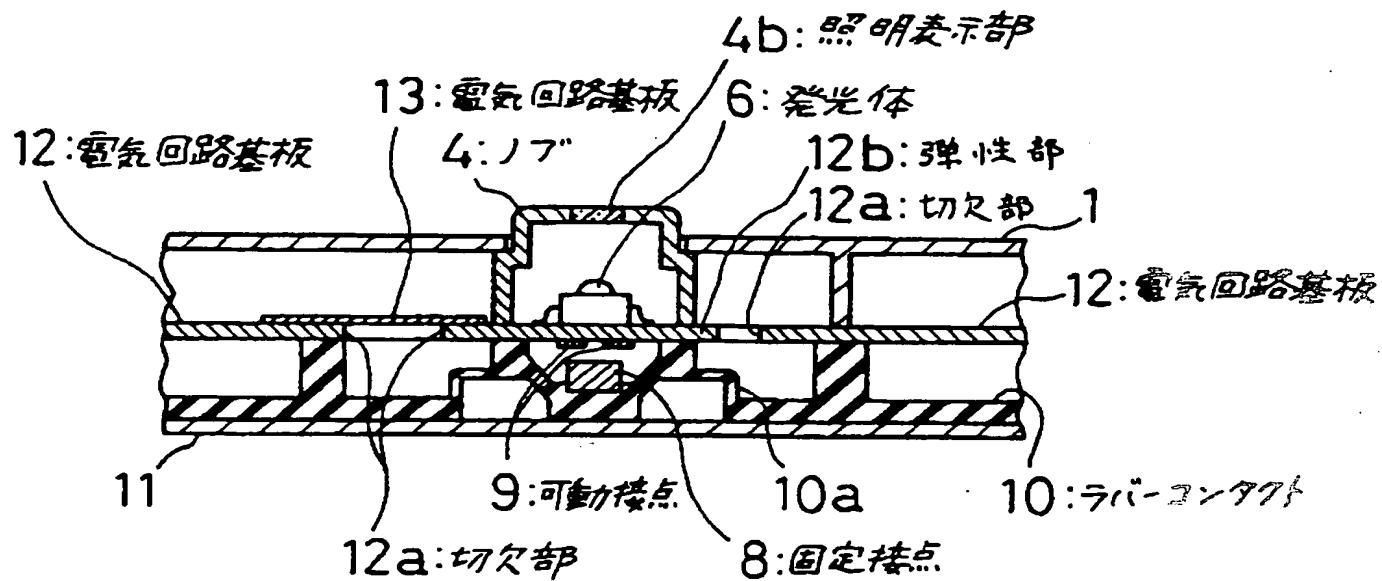


第2図

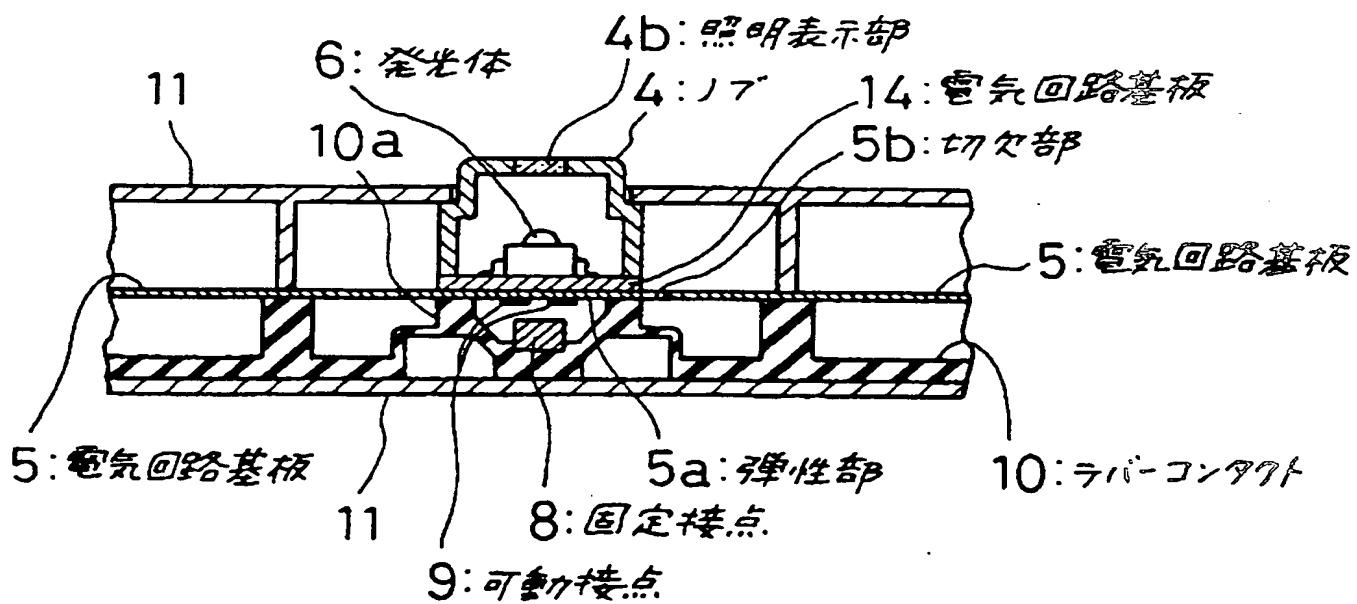


133 実開4-68314  
電用新壁装設出願人 ナイルス部品株式会社  
代理人 代理士(2020) 松田克治

第3図



第4図



実用新案登録出願人 ナイルス部品株式会社

代理人 井理士(8020) 松田克治 138

実用新案登録出願人 88314

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**